

# ***CORRELATION BETWEEN LEG MUSCLE'S POWER AND BACK'S FLEXIBILITY WITH THE ACCURACY OF JUMP SMASH TO THE PPLP BADMINTON ATHLETE IN RIAU PROVINCE***

Muhamad Dalal<sup>1</sup>, Drs. Saripin, M.Kes. AIFO<sup>2</sup>, Ni Putu Nita Wijayanti, S.Pd, M.Pd<sup>3</sup>  
mdalal309411@gmail.com, Saripin88@yahoo.com, nitawijayanti87@yahoo.com  
Hp : 085274743528

*Physical Education and Recreation Program  
Faculty of Teacher Training and Education  
University of Riau*

**Abstract:** *The problem in this research is when the athlete jumped and the attitude while the body is in the air when do a jump smash in badminton so that the cock is easy to be returned by the opponent. The aimed of this research is to know whether the connection between leg muscle's power and back's flexibility with the accuracy of jump smash to the PPLP badminton athlete in Riau Province. The data interpretation technique is all population in PPLP Badminton of Riau Province, and the sample of this research is the PPLP Badminton athlete which consist of 9 persons. Based on the calculation of correlation between leg muscle's power ( $X_1$ ) to the accuracy of jump smash ( $Y$ ) is obtained that  $r_{\text{calculation}} = 0,492$  while  $r_{\text{table}} = 0,666$  with degree  $\alpha = 0,05$ . It can be conclude that there is no significant correlation between leg muscle's power to the accuracy of jump smash. Then the result from the calculation of correlation between back's flexibility ( $X_2$ ) with the accuracy of jump smash ( $Y$ ) is obtained that  $r_{\text{calculation}} = 0,80$  while  $r_{\text{table}} = 0,666$  with degree  $\alpha = 0,05$ . It can be conclude that there is a significant connection between back's flexibility with the accuracy of jump smash. Afterwards the result from the calculation of double correlation ( $R$  test) is obtained that  $R_{\text{calculation}} = 0,822$  while  $r_{\text{table}} = 0,666$  so,  $R_{\text{calculation}} > R_{\text{table}}$  and it's mean there is a significant connection between leg muscle's power ( $X_1$ ) and back's flexibility ( $X_2$ ) with the accuracy of jump smash ( $Y$ ).*

**Key Words:** *Leg Muscle's Power, Back's Flexibility, Accuracy of Badminton's Jump Smash*

# HUBUNGAN POWER OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN PUNGGUNG DENGAN KETEPATAN *JUMP SMASH* PADA ATLET BULU TANGKIS PPLP PROVINSI RIAU

Muhamad Dalal<sup>1</sup>, Drs. Saripin, M.Kes, AIFO<sup>2</sup>, Ni Putu NitaWijayanti, S.Pd, M.Pd<sup>3</sup>  
mdalal309411@gmail.com, Saripin88@yahoo.com, nitawijayanti87@yahoo.com  
Hp : 085274743528

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Masalah dalam penelitian ini adalah pada saat atlet melompat dan sikap badan melayang diudara pada saat melakukan *jump smash* bulu tangkis sehingga *cock* mudah dikembalikan lawan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan power otot tungkai dan kelentukan punggung dengan ketepatan *jump smash* pada atlet bulu tangkis PPLP Provinsi Riau. Teknik pengambilan data yaitu keseluruhan populasi (total sampling) atlet bulu tangkis PPLP Provinsi Riau, sampel penelitian ini adalah atlet bulu tangkis PPLP Provinsi Riau yang berjumlah 9 orang. Dari hasil perhitungan korelasi antara power otot tungkai ( $X_1$ ) dengan ketepatan *jump smash* (Y) diperoleh  $r_{hitung} = 0,492$  sedangkan  $r_{tabel} = 0,666$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Berarti dalam hal ini tidak terdapat hubungan yang berarti antara power otot tungkai dengan ketepatan *jump smash* bulu tangkis, kemudian hasil dari perhitungan korelasi antara kelentukan punggung ( $X_2$ ) dengan ketepatan *jump smash* (Y) diperoleh  $r_{hitung} = 0,80$  sedangkan  $r_{tabel} = 0,666$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Berarti dalam hal ini terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan punggung dengan ketepatan *jump smash* bulu tangkis, selanjutnya hasil dari perhitungan koefisien korelasi ganda (uji R) di dapat  $R_{hitung} = 0,822$  sedangkan  $R_{tabel}$  diperoleh 0,666 jadi  $R_{hitung} > R_{tabel}$ , artinya terdapat hubunganyang signifikan antara power otot tungkai ( $X_1$ ) dan kelentukan punggung ( $X_2$ ) dengan ketepatan *jump smash*bulu tangkis (Y).

**Kata kunci:** Power Otot Tungkai, Kelentukan Punggung, Ketepatan *Jump Smash* Bulu Tangkis.

## PENDAHULUAN

Olahraga adalah satu-satunya kegiatan yang mampu menyatukan semua komponen bangsa tanpa memandang suku, ras, maupun agama. Olahraga juga merupakan alat diplomasi yang paling efektif dalam hubungan bangsa-bangsa di dunia. Karakteristik olahraga secara langsung berkaitan dengan ciri-ciri perilaku manusia dan berbagai macam kegiatan dimasyarakat. Salah satu tujuan berolahraga yaitu untuk meningkatkan kesegaran jasmani.

Olahraga adalah bentuk kegiatan jasmani yang didalamnya terdapat permainan dan perlombaan dalam rangka memperoleh rekreasi, kemenangan dan prestasi optimal. Terciptanya masyarakat yang sehat merupakan salah satu program pemerintah untuk melahirkan anak-anak bangsa dengan sumber daya manusia yang berkualitas dan selayaknya kita mendukung program pemerintah untuk memberdayakan olahraga. Kesadaran masyarakat untuk melakukan olahraga semakin tinggi, salah satunya cabang olahraga bulu tangkis.

Bulutangkis adalah salah satu cabang olahraga permainan yang banyak diminati oleh masyarakat di berbagai negara, khususnya di Indonesia. Ini terbukti dengan banyak berdirinya *club* bulutangkis dan banyak pula peminatnya yang didominasi mulai kelompok umur anak-anak, pemula, remaja, hingga kelompok umur taruna, sehingga sering diadakan kejuaraan bagi kelompok umur tersebut rutin tiap tahunnya sebagai ajang penyaluran bakat dan pencapaian prestasi. Permainan bulutangkis ini bisa dilakukan didalam ruangan (*indoor*) dan diluar ruangan (*outdoor*) dan pola permainan bulu tangkis ini mampu memberikan hiburan tersendiri bagi pemain atau penontonnya.

Asal mula olahraga bulutangkis sampai kini masih diragukan. Ada bukti-bukti yang menyatakan bahwa permainan ini terdapat di beberapa negara yang berbeda sejak ratusan tahun yang lalu. Di Indonesia sendiri olahraga bulu tangkis telah ada sejak zaman penjajahan, namun keberadaannya bergerak secara tersendiri. Setelah kemerdekaan barulah terbentuk suatu organisasi perbulutangkisan dalam suatu wadah yang bernaung dalam Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia (PBSI) yang dipelopori oleh Sudirman Cs, dibentuk dari satu kongres setelah terbentuknya Persatuan Olahraga Republik Indonesia (PORI).

Bulu tangkis adalah bentuk olahraga permainan yang dimainkan oleh 2 orang (pada tunggal) dan 4 orang (pada ganda). Inti permainan ini adalah untuk mendapatkan poin dengan cara memasukkan *cock* kebidang lapangan lawan yang dibatasi oleh jaring (*net*).

Permainan bulu tangkis membutuhkan berbagai kemampuan dan keterampilan gerak yang kompleks karena pemain harus melakukan gerakan-gerakan seperti lari cepat, berhenti dengan tiba-tiba kemudian bergerak lagi, gerak meloncat, menjangkau, memutar badan dengan cepat dan melakukan langkah kedepan tanpa kehilangan keseimbangan tubuh.

Gerakan-gerakan seperti ini harus dilakukan secara berulang-ulang selama pertandingan berlangsung. Oleh karena itu pebulu tangkis diwajibkan memiliki kondisi fisik yang prima dan melalui proses pelatihan fisik yang terprogram baik maka faktor-faktor tersebut dapat dikuasai. Dengan kata lain pebulu tangkis sangat membutuhkan kualitas kekuatan, daya tahan, kelenturan, kecepatan, kelincahan dan koordinasi gerak yang baik. Aspek-aspek tersebut sangat dibutuhkan agar mampu bergerak dan bereaksi untuk menjelajahi setiap sudut lapangan selama pertandingan (Marta Dinata, 2005:25).

Untuk menjadi pemain bulu tangkis yang berprestasi, maka atlet harus menguasai bermacam-macam teknik dasar bermain bulu tangkis yang baik dan benar pula. Oleh karena itu, dengan modal berlatih tekun, disiplin, terarah dibawah bimbingan pelatih yang berkualitas baik, maka atlet dapat menguasai berbagai teknik dasar bermain bulu tangkis secara baik dan benar pula.

Dalam permainan bulutangkis terdapat beberapa teknik, diantaranya adalah teknik pukulan *smash*. *Smash* adalah pukulan yang keras dan cepat, baik *smash* yang lurus atau menyilang, keduanya dapat dipukul dengan ayunan yang sama (Icuk Sugiarto, 1993:60). Sedangkan menurut H. Hartanto dkk (2007:26) pukulan *smash* adalah pukulan yang penting untuk mengumpulkan angka dan dilancarkan untuk mengakhiri *cock* berada di udara. Biasanya pukulan ini tidak dilakukan dari tempat antara garis batas belakang dan garis serves panjang pada permainan ganda karena kecepatan *cock* akan banyak berkurang.

Menurut Tony Grice (2007:85) pukulan *smash* adalah pukulan yang cepat, diarahkan ke bawah dengan kuat dan tajam untuk mengembalikan bola pendek yang telah dipukul ke atas. Pukulan *smash* memerlukan energi yang sangat banyak dan dapat melelahkan dengan cepat. Selain itu, semakin jauh dari net maka semakin berkurang ketajaman *smash* yang dilakukan. Dengan demikian, sangat penting memilih waktu yang tepat untuk menggunakan *smash* dengan efektif. Sedangkan menurut James Poole (2011:35) pukulan *smash* merupakan senjata yang sangat ampuh untuk mengumpulkan angka dalam suatu pertandingan bulu tangkis. Hal itu disebabkan sifat jatuhnya bola yang kencang dan tajam.

Pukulan *smash* adalah pukulan kunci untuk mematikan permainan lawan. Kesempurnaan pukulan lainnya menjadi tidak berarti sama sekali tanpa dilengkapi pukulan *smash* yang bermutu karena pukulan lainnya hanya berfungsi untuk membuka daerah serangan, mengacaukan posisi lawan agar membuat suatu kesalahan. Namun kehebatan pukulan *smash* menjadi kurang berarti apabila dilakukan tidak pada saat yang tepat. Oleh karena itu pukulan *smash* harus dilengkapi dengan : (1) kemampuan mengkombinasikan pukulan *smash* dengan pukulan *dropshot*, *lob attack* dan pancingan di muka net (2) kecermatan menggunakan *smash* pada saat yang tepat (3) ketepatan mengarahkan pukulan *smash* pada titik mati permainan lawan (PBSI, 1983: 45).

*Smash* adalah pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan kebawah dan dilakukan dengan penuh tenaga sebagai pukulan menyerang yang bertujuan untuk mematikan lawan (Marta Dinata, 2006:15). Karakteristik pukulan ini adalah keras, laju jalannya bola (*Shuttlecock*) cepat menuju lantai lapangan. Sehingga pukulan ini membutuhkan aspek kekuatan otot tungkai, bahu, lengan dan fleksibilitas pergelangan tangan serta koordinasi gerak tubuh yang harmonis. Karakteristik pukulan *smash* ini adalah bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulutangkis.

Dalam praktek permainan bulu tangkis, pukulan *smash* dapat dilakukan dalam sikap diam/berdiri atau sambil loncat (*king smash*). Oleh karena itu pukulan *smash* dapat berbentuk : (1) Pukulan *smash* penuh (2) Pukulan *smash* potong (3) Pukulan *smash backhand* (4) Pukulan *smash* melingkar atas kepala (Marta Dinata, 2006 : 15).

Teknik pukulan *smash* secara bertahap setiap pemain harus menguasainya dengan sempurna. Manfaatnya sangat besar untuk meningkatkan kualitas permainan. Hal yang perlu diperhatikan : (1) Biasakan bergerak cepat untuk mengambil posisi pukul yang tepat (2) Perhatikan pegangan raket (3) Sikap badan harus tetap lentur, kedua lutut dibengkokkan dan tetap berkonsentrasi pada *cock* (4) Perkenaan raket dan *cock* di atas kepala dengan cara meluruskan lengan untuk menjangkau *cock* itu setinggi

mungkin dan menggunakan tenaga pergelangan tangan pada saat memukul *cock* (5) Akhir rangkaian gerakan pukulan itu dengan gerak lanjut ayunan raket yang sempurna ke depan badan.

*Jump smash* adalah *smash* yang dilakukan dengan lompatan, *shuttlecock* dalam posisi diatas kepala sehingga dengan *jump smash* bisa mengcover ruangan yang lebih luas di bagian lawan. Hal yang sangat penting dalam melakukan *jump smash* adalah: (1) Momentum sangat penting sehingga *cock* selalu dapat di pukul di *sweet spot* (2) Letak *shuttlecock* kurang lebih 1m didepan kepala kita (3) Power yang benar akan menghasilkan *smash* yang kuat (4) Posisi setelah *jump smash* harus dalam keadaan condong kedepan sehingga pengambilan pengembalian menjadi lebih mudah.

Latihan merupakan suatu cara untuk meningkatkan faktor kondisi fisik atau kekuatan otot seorang atlet agar mempunyai kesiapan dalam melakukan berbagai teknik-teknik yang berhubungan dalam permainan bulutangkis. Kondisi fisik atlet menjadi faktor utama dalam melakukan penampilan fisik secara maksimal. Komponen-komponen kondisi fisik yang dimaksud meliputi : daya tahan, kekuatan, daya ledak, kecepatan, kelentukan, kelincahan, keseimbangan dan koordinasi (Arsil, 2005:5).

Keberadaan dan eksistensi *club* bulu tangkis ditingkat provinsi di seluruh Indonesia sudah sangat dirasakan salah satunya di provinsi Riau, melalui *club* itulah anak-anak muda dibina untuk berprestasi. Dengan adanya kejuaraan yang diselenggarakan tiap *club* berusaha mengikuti sebagai tolak ukur sampai dimana pembinaan yang telah dilakukan, sebanding atau dibawah dengan *club* yang lain. Begitu juga hal yang dilakukan dalam pembinaan dan pengembangan olahraga bulu tangkis di tingkat PPLP (Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar).

PPLP merupakan wahana strategis dalam pembibitan dan pemanduan bakat olahraga karena melalui PPLP atlet di bina dan dipersiapkan baik secara fisik dan mental untuk menuju prestasi yang optimal. Selain itu para atlet juga mendapat jaminan seperti pendidikan, latihan dan uang saku serta bonus bagi atlet yang berprestasi. Pembinaan yang dilakukan merupakan bagian upaya peningkatan kualitas yang diarahkan pada peningkatan kesehatan jasmani, rohani, mental serta ditujukan untuk pembentukan watak, kepribadian dan sportivitas yang tinggi serta peningkatan prestasi yang dapat membangkitkan rasa kebanggaan nasional.

Mengingat cabang olahraga bulu tangkis baru direkrut di PPLP Provinsi Riau pada awal tahun 2016 tentu menjadi tugas besar bagi pelatih untuk mempersiapkan dan menghasilkan atlet yang berprestasi di kejuaraan Popwil 2016 di Pekanbaru, Popnas 2017 dan PON Remaja 2017. Hal ini sesuai dengan tujuan utama program pembinaan di PPLP untuk menghasilkan bibit atlet yang berpotensi dan berprestasi yang dapat mengharumkan nama Riau. Berkaitan dengan itu, cabang olahraga bulu tangkis sebagai cabang olahraga pendidikan dan prestasi maka perlu di tingkatkan bentuk-bentuk latihan menuju prestasi yang optimal.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, permainan bulutangkis pada atlet PPLP Provinsi Riau sudah cukup baik dan ada peningkatan di setiap latihan yang dilakukan. Hal ini dibuktikan salah satu atlet meraih juara 2 tunggal putra di kejuaraan wilayah di kota Padang. Namun masih terdapat kesalahan yang dilakukan atlet terutama pada saat kemampuan melakukan *jumpsmash*. *Jumpsmash* yang seharusnya cara mudah untuk mendapatkan poin dengan pukulan yang keras dan tajam tidak bisa dimanfaatkan dengan baik.

Bentuk kesalahan yang dilakukan adalah pada saat melompat dan sikap badan atlet melayang di udara pada saat melakukan *jumpsmash* sehingga *cock* mudah

dikembalikan lawan. Hal ini disebabkan kurangnya power otot tungkai dan kelenturan punggung yang menyebabkan *jumpsmash* tidak akurat. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada atlet bulu tangkis PPLP Provinsi Riau mengenai **“Hubungan Power Otot Tungkai Dan Kelenturan Punggung Dengan Ketepatan *Jump Smash* Pada Atlet Bulu Tangkis PPLP Provinsi Riau”**. sebagai judul untuk melakukan penelitian.

## METODELOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasi *product moment* dan korelasi ganda dengan melihat hubungan power otot tungkai dan kelenturan punggung dengan ketepatan *jumpsmash* pada atlet bulu tangkis PPLP Provinsi Riau. Adapun variabel bebas adalah power otot tungkai ( $X_1$ ), kelenturan punggung ( $X_2$ ) dan variabel terikat adalah ketepatan *jump smash* bulu tangkis. Sesuai dengan jenis penelitian ini, maka untuk menentukan besar kecilnya hubungan antara power tungkai ( $X_1$ ) dan kelenturan ( $X_2$ ) dengan ketepatan *jumpsmash* bulutangkis ( $Y$ ) tersebut perlu dilakukan analisis data dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* (Zulfan Ritonga, 2007:104) dan korelasi ganda ( $R_{yx_1x_2}$ ) (Sugiyono, 2012:191). Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bulu tangkis PPLP Provinsi Riau yang berjumlah 9 orang. Mengingat jumlah sampel yang sedikit yaitu kurang dari 100 orang maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan total sampling yaitu seluruh atlet bulu tangkis PPLP Provinsi Riau. Instrumen penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah : Tes dan pengukuran *vertical powerjump test* (Ismaryati, 2006:67), Tes dan pengukuran *Bridge-Up* (Ismaryati, 2006:103), dan Tes ketepatan *jump smash* bulutangkis (James Poole, 2011:35).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kualitatif melalui serangkaian tes dan pengukuran terhadap 9 orang sampel yang merupakan seluruh atlet bulu tangkis PPLP Provinsi Riau. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu power otot tungkai ( $X_1$ ), kelenturan punggung ( $X_2$ ) dan ketepatan *jump smash* ( $Y$ ) sebagai variabel terikat.

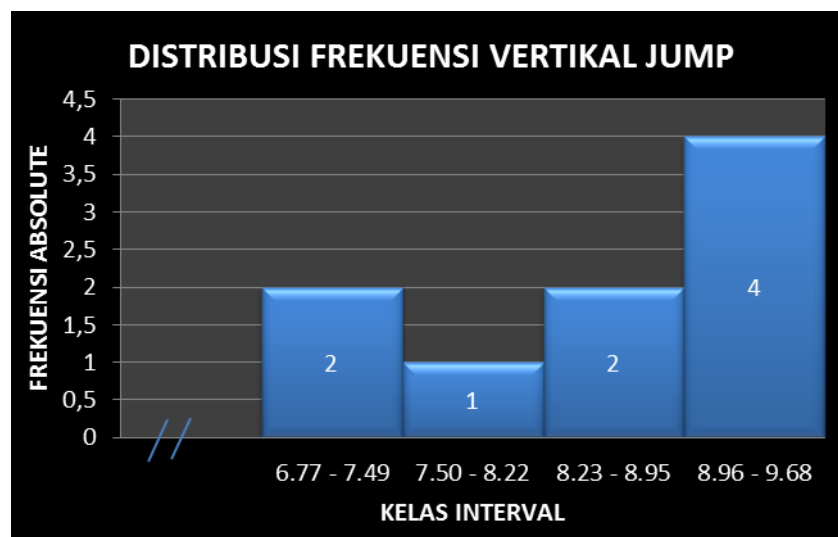
### Power Otot Tungkai

Pengukuran power otot tungkai dilakukan dengan *vertical power jump test* terhadap 9 orang sampel, dari hasil pengukuran tersebut didapat skor tertinggi 9.64 dan skor terendah 6.77, dengan nilai rata-rata 8.56, standar deviasi 1.07, untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Distribusi frekuensi power otot tungkai**

No.	Kelas interval	Frekuensi	
		Absolut (Fi)	Relatif (%)
1	6.77 – 7.49	2	33.33
2.	7.50 – 8.22	1	11.11
3.	8.23 – 8.95	2	33.33
4.	8.96 – 9.68	4	44.44
Jumlah		9	100

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas, bahwa dari 9 orang sampel terdapat 2 orang (22.22%) yang memiliki skor dengan interval 6.77-7.49, 1 orang (11.11%) memiliki skor dengan interval 7.50-8.22, 2 orang (22.22%) memiliki skor dengan interval 8.23-8.95, dan 4 orang (44.44%) memiliki skor dengan interval 8.96-9.68.

**Gambar 1 : histogram vertikal power jump**

Berdasarkan kriteria penilaian acuan norma untuk power otot tungkai, maka tidak ada yang berada pada kategori baik sekali sebab tidak ada yang memperoleh nilai >10.16, terdapat 4 orang (44.44%) yang berada pada kategori baik dengan nilai interval 9.09–10.16, untuk kategori cukup berjumlah 3 orang (33.33%) dengan nilai interval 8.02–9.08 sedangkan untuk kategori kurang dengan nilai interval 6.95–8.01 berjumlah 2 orang (22.22%).

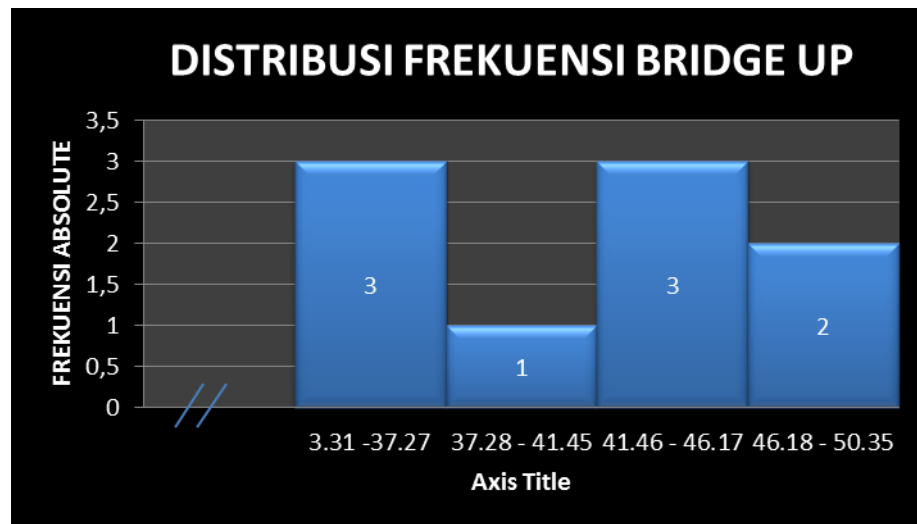
### **Kelenturan Punggung**

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kelenturan punggung yang diikuti oleh 9 orang sampel, dari hasil pengukuran tersebut setelah ditentukan frekuensi tiap-tiap data maka dapat disimpulkan skor tertinggi adalah 49.8 dan skor terendah 33.1. Distributor skor menghasilkan rata-rata (*mean*) 41.74 dan standar deviasi 5.82. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat tabel dibawah ini:

**Tabel 2 : Distribusi frekuensi kelentukan punggung (*Bridge-Up*)**

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolute (fa)	Frekuensi Relatif (fr)
1.	33.1-37.27	3	33.33%
2.	37.28-41.45	1	11.11%
3.	41.46-46.17	3	33.33%
4.	46.18-50.35	2	22.22%
<b>Jumlah</b>		9	100%

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas, bahwa dari 9 orang sampel terdapat 3 orang (33.33%) yang memiliki skor dengan interval 33.1-37.27, 1 orang (11.11%) memiliki skor dengan interval 37.28-41.45, 3 orang (33.33%) memiliki skor dengan interval 41.46-46.17, dan 2 orang (22.22%) memiliki skor dengan interval 46.18-50.35.

**Gambar 2 : Histogram kelenturan punggung (bridge-up)**

Berdasarkan kriteria penilaian acuan norma untuk kelenturan punggung, maka tidak ada yang berada pada kategori baik sekali sebab tidak ada yang memperoleh nilai >50.47, pada kategori baik berjumlah 4 orang (44.44%) dengan nilai interval 44.65–50.47, untuk kategori cukup berjumlah 2 orang (22.22%) dengan nilai interval 38.83–44.64, sedangkan pada kategori kurang dengan nilai interval 33.01–38.82 berjumlah 3 orang (33.33%).

### **Ketepatan *Jumpsmash***

Data yang di peroleh dari hasil tes ketepatan *jumpsmash* yang diikuti oleh 9 orang sampel, setelah ditentukan frekuensi dari tiap-tiap data maka dapat disimpulkan skor tertinggi adalah 26 dan skor terendah adalah 20. Distributor skor menghasilkan

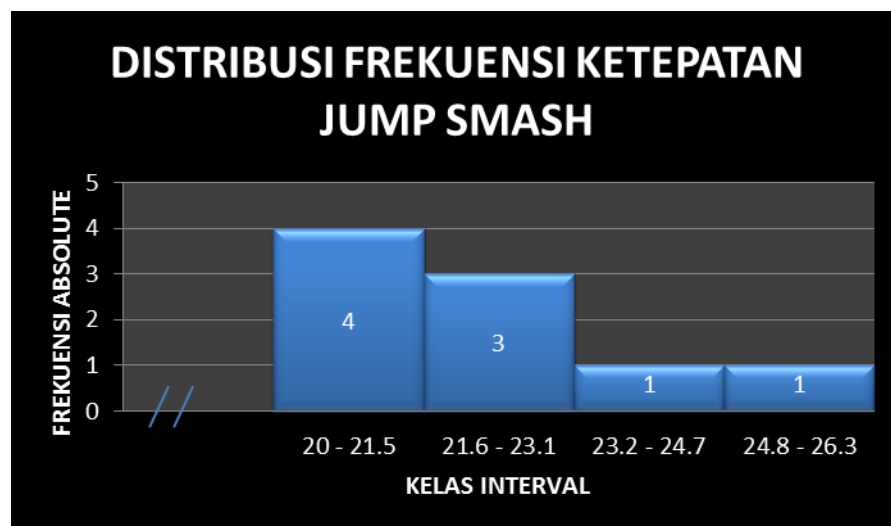


rata-rata (*mean*) 22.22 dan standar deviasi adalah 2.02. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat tabel dibawah ini :

**Tabel 3 : Distribusi frekuensi ketepatan *jump smash***

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolute (fa)	Frekuensi Relatif (fr)
1.	20-21.5	4	44.44%
2.	21.6-23.1	3	33.33%
3.	23.2-24.7	1	11.11%
4.	24.8-26.3	1	11.11%
<b>Jumlah</b>		9	100%

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas, bahwa dari 9 orang sampel terdapat 4 orang (44.44%) yang memiliki skor dengan interval 20-21.5, 3 orang (33.33%) memiliki skor dengan interval 21.6-23.1, 1 orang (11.11%) memiliki skor dengan interval 23.2-24.7, dan 1 orang (11.11%) memiliki skor dengan interval 24.8-26.3.



**Gambar 3 : Histogram ketepatan *jump smash***

Berdasarkan kriteria penilaian acuan norma untuk ketepatan *jump smash* maka nilai dengan kategori baik sekali adalah >25.25 berjumlah 1 orang (11.11%), pada kategori baik berjumlah 1 orang dengan nilai interval 23.23–25.25, untuk kategori cukup berjumlah 3 orang (33.33%) dengan nilai interval 21.21–23.22, sedangkan pada kategori kurang dengan nilai interval 19.19–21.20 berjumlah 4 orang (44.44%).

### Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas adalah suatu analisis yang dilakukan untuk menguji apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini dilakukan

untuk mengetahui lebih lanjut apakah data yang diolah dapat dipergunakan teknik korelasi. Pengujian normalitas data diuji dengan analisis *Liliefors* pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Dasar pengambilan keputusan pengujian normalitas adalah apabila  $L_{\text{maks}} < L_{\text{tabel}}$  maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Kesimpulan hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4 : Uji normalitas data dengan uji *lilliefours***

No	Variabel	$L_{\text{maks}} < L_{\text{tabel}}$		Kesimpulan
1.	Power otot tungkai ( $X_1$ )	0.1562	0.271	<b>Normal</b>
2.	Kelentukan punggung ( $X_2$ )	0.118	0.271	<b>Normal</b>
3.	Ketepatan <i>jump smash</i> (Y)	0.1701	0.271	<b>Normal</b>

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil  $L_0$  variable hasil power otot tungkai, kelentukan punggung dan ketepatan *jump smash* lebih kecil dari  $L_t$ , pada taraf  $\alpha = 0.05$ , jika  $L_0$  maks lebih kecil dari  $L$  table berarti data berdistribusi normal.

### Analisis Korelasi

Berdasarkan hasil analisis power otot tungkai ( $X_1$ ) terhadap ketepatan *jump smash* (Y) di peroleh koefisien korelasi  $r_{x_1y}=0.492$  kemudian analisis korelasi kelentukan punggung ( $X_2$ ) terhadap ketepatan *jump smash* (Y) di peroleh koefisien korelasi  $r_{x_2y}=0.80$  selanjutnya untuk hasil analisis korelasi ganda variabel ( $X_1$ ) dan ( $X_2$ ) terhadap ketepatan *jump smash* (Y) di peroleh korelasi  $R=0.822$ , untuk mengetahui data tersebut berhubungan atau tidak nya dengan membandingkan secara masing-masing  $r$  hitung ( $r_1, r_2$ , dan  $R$ ) dengan  $r$  tabel  $\alpha=0.05$  dan  $N$  (jumlah sampel 9) jadi di peroleh  $r_{\text{tabel}}= 0,666$ . Maka tidak terdapat hubungan yang berarti antara power otot tungkai ( $X_1$ ) dengan ketepatan *jump smash* bulu tangkis (Y), Terdapat hubungan antara kelentukan punggung ( $X_2$ ) dengan ketepatan *jump smash* (Y) dan Terdapat hubungan antara power otot tungkai ( $X_1$ ) dan kelentukan punggung ( $X_2$ ) dengan ketepatan *jump smash* bulu tangkis (Y).

### Pengujian Korelasi

Berdasarkan analisis data yang di peroleh koefisien korelasi  $X_1$  dengan Y sebesar  $r_1=0.492$ ,  $X_2$  dengan Y sebesar  $r_2=0.80$  dan  $X_1, X_2$  dengan Y (korelasi ganda)  $R=0.822$  dimana untuk mengetahui korelasi  $X_1$ ,  $X_2$ , dan Y dengan membandingkan  $r_{\text{tabel}}$ . Kriteria pengujian jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$   $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima maka terdapat hubungan yang signifikan dan sebaliknya.

**Tabel 5 : Analisis Korelasi  $X_1, X_2$  dan Y.**

Korelasi antara	Nilai		Kesimpulan
$X_1$ dan Y	$r_{hitung}=0,492$	$r_{tabel}=0.666$	Tidak Ada hubungan yang berarti
$X_2$ dan Y	$r_{hitung}=0,80$		Ada hubungan yang signifikan
$X_1$ dan $X_2$ dan Y	$r_{hitung}=0,822$		Ada hubungan yang signifikan

## PEMBAHASAN

### Hubungan power otot tungkai dengan ketepatan *jump smash* bulu tangkis

Perhitungan korelasi antara power otot tungkai ( $X_1$ ) dengan ketepatan *jump smash* (Y) menggunakan rumus korelasi *product moment*. Kriteria pengujian jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka terdapat hubungan yang signifikan dan sebaliknya (Sudjana, 2002:369). Dari hasil perhitungan korelasi antara power otot tungkai ( $X_1$ ) dengan ketepatan *jump smash* (Y) diperoleh  $r_{hitung} = 0,492$  sedangkan  $r_{tabel} = 0,666$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Berarti dalam hal ini tidak terdapat hubungan yang berarti antara power otot tungkai dengan ketepatan *jump smash* bulu tangkis.

Berdasarkan hasil diatas dari kemampuan atlet, jelaslah bahwa dengan memperbaiki dan meningkatkan kemampuan kondisi fisik atlet seperti power otot tungkai maka akan dapat menambah hasil dari kemampuan atlet pada saat melakukan ketepatan *jump smash* bulu tangkis.

### Hubungan kelentukan punggung dengan ketepatan *jump smash* bulu tangkis

Kelentukan merupakan kemampuan menggerakkan tubuh atau bagian-bagiannya seluas mungkin tanpa terjadi ketegangan sendi dan cedera otot. Kelentukan juga termasuk dalam kelompok otot inti yaitu otot-otot yang berada pada bagian perut, pinggul dan punggung. Dari hasil perhitungan korelasi antara kelentukan punggung ( $X_2$ ) dengan ketepatan *jump smash* (Y) diperoleh  $r_{hitung} = 0.80$  sedangkan  $r_{tabel} = 0.666$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Berarti dalam hal ini terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan punggung dengan ketepatan *jump smash* bulu tangkis.

### Hubungan power otot tungkai dan kelentukan punggung dengan ketepatan *jump smash* bulu tangkis

Untuk mengetahui hubungan dua variabel atau lebih digunakan rumus korelasi ganda. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji R) di dapat  $R_{hitung}$

= 0.822 sedangkan  $R_{\text{tabel}}$  diperoleh 0,666 jadi  $R_{\text{hitung}} > R_{\text{tabel}}$ , artinya terdapat hubungan antara power otot tungkai ( $X_1$ ) dan kelentukan punggung ( $X_2$ ) dengan ketepatan *jump smash* bulu tangkis (Y).

Berdasarkan uraian diatas jelas bahwa power otot tungkai dan kelenturan punggung dapat mempengaruhi ketepatan *jump smash* bulu tangkis yang dilakukan. Semakin baik power otot tungkai dan kelenturan punggung seorang atlet maka semakin baik pula hasil ketepatan *jump smash* yang dilakukan.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari hasil yang diperoleh tidak terdapat hubungan yang berarti antara power otot tungkai dengan ketepatan *jump smash* pada atlet bulu tangkis PPLP Provinsi Riau, dengan  $r_{\text{hitung}} = 0.492 < r_{\text{tabel}} = 0.666$ .
2. Dari hasil yang diperoleh terdapat hubungan yang signifikan antara kelenturan punggung dengan ketepatan *jump smash* pada atlet bulu tangkis PPLP Provinsi Riau, dengan  $r_{\text{hitung}} = 0.80 > r_{\text{tabel}} = 0.666$ .
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara power otot tungkai dan kelenturan punggung dengan ketepatan *jump smash* pada atlet bulu tangkis PPLP Provinsi Riau, dengan  $R_{\text{hitung}} = 0.822 > R_{\text{tabel}} = 0.666$ .

## REKOMENDASI

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis dapat memberikan saran yang dapat menunjang pencapaian prestasi yang optimal, yaitu:

1. Bagi pelatih disarankan untuk memperhatikan dan menerapkan program latihan yang dapat menunjang dan mengembangkan kemampuan kondisi fisik atlet.
2. Para pelatih diharapkan memberikan latihan-latihan khusus yang dapat mengembangkan kemampuan atlet pada saat melakukan *jump smash*.
3. Bagi atlet agar memperhatikan kualitas kondisi fisik untuk pencapaian prestasi optimal khususnya power otot tungkai dan kelenturan punggung pada saat *jump smash*.
4. Bagi para peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan hasil ketepatan *jump smash* bulu tangkis.
5. Bagi peneliti sendiri, penelitian ini dapat dilanjutkan dalam permasalahan yang lebih luas dengan jumlah sampel yang lebih besar agar dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada pelatih maupun atlet untuk dapat meningkatkan prestasinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsil. 2000. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. Padang.
- H. Hartanto dkk. 2007. *Berlatih Main Bulu Tangkis*. Dharma Karya Cipta. Bandung.
- Icuk Sugiarto dkk. 1993. *Strategi Mencapai Juara Bulu Tangkis*. Setyaki Eka Anugerah. Jakarta.
- Ismaryati. 2006. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Sebelas Maret University Press. Surakarta, Jawa Tengah.
- James Poole. 2011. *Belajar Bulu Tangkis*. Pionir Jaya. Bandung.
- Marta Dinata. 2006. *Bulu Tangkis*. Cerdas Jaya. Jakarta.
- PBSI. 1983. *Buku Pedoman Bulu Tangkis*. Jakarta.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tony Grice. 2007. *Bulu Tangkis*. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Zulfan Ritonga. 2007. *Statistik Untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Cendikia Insani. Pekanbaru, Riau.